

Estiramientos en Educación Física: musculatura que interviene en el tren superior e inferior

Autor: Torres Alvarez, Josefa (Maestro. Especialidad en Educación Física).

Público: Maestros de Educación Física. **Materia:** Educación Física. **Idioma:** Español.

Título: Estiramientos en Educación Física: musculatura que interviene en el tren superior e inferior.

Resumen

Los estiramientos están muy relacionados en el ámbito de la Educación Física con el tema de la flexibilidad que, junto a la resistencia, la fuerza y la velocidad, forman lo que denominaríamos las capacidades físicas básicas. Pero lo que nos compete es la elevada elasticidad de los niños, la cual es consecuencia de que su sistema locomotor pasivo aún no está solidificado, por ello, podemos encontrar momentos diferenciados para el máximo desarrollo de cada articulación, tanto en el tren superior como en el inferior.

Palabras clave: estiramientos, Educación Física, musculatura.

Title: Stretching in Physical Education: musculature that intervenes in the upper and lower train.

Abstract

The stretches are closely related in the field of Physical Education with the theme of flexibility, which together with resistance, strength and speed, form what we would call basic physical abilities. But what competes for us is the high elasticity of the children, which is a consequence of the fact that their passive locomotor system is not yet solidified, so we can find differentiated moments for the maximum development of each joint, both in the upper and in the lower one.

Keywords: stretching, Physical Education, musculature.

Recibido 2017-02-19; Aceptado 2017-03-01; Publicado 2017-03-25; Código PD: 081100

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El tema de las capacidades físicas básicas es un tema de gran importancia en el ámbito educativo ya que es en estas edades donde se produce el desarrollo paulatino, por lo que hay que tener en cuenta las características biológicas, cognitivas, afectivas del sujeto protagonista de su formación. Por ello, un especialista de la Educación Física debe conocer a fondo estas cualidades y conocer que ejercicios son apropiados al alumno partiendo de su edad y sus características morfológicas.

Volviendo al tema de la flexibilidad, donde los estiramientos es un apartado dentro de este tema, es importante hablar de la evolución de la flexibilidad en edades escolares partiendo de su desarrollo y evolución.

Durante todo el desarrollo infantil se produce un crecimiento significativo de la movilidad articular, y, la mayoría de autores afirman que la llegada a la edad puberal del niño, es el momento de su máximo desarrollo.

La máxima flexibilidad de la columna vertebral se alcanza entre los 8 y 9 años, para luego, si no hay trabajo de mantenimiento, ir decreciendo constantemente.

La articulación coxo-femoral alcanza su máximo de posibilidades entre los 6 y 8 años, pero las posibilidades de su desarrollo van disminuyéndose desde los 11 años de forma acusada. La articulación escápulo-humeral, estanca su crecimiento en movilidad a los 8 años, pero trabajando de manera adecuada se puede mantener hasta los 14 años.

Entrando al ámbito más educativo, podíamos decir que durante el primer tramo de Primaria (antes de los 8 años) no será necesario plantearse un trabajo específico de flexibilidad, pues las actividades físicas lograrán el desarrollo adecuado.

En el segundo tramo (9-12 años) las articulaciones están en el punto máximo de sus posibilidades de movilidad, por lo que habrá que observar que articulaciones ofrecen retrasos o involuciones, aunque, de todas formas, los ejercicios de carácter general y de mantenimiento son suficientes para el desarrollo.

Al inicio de la Enseñanza Secundaria (12-14 años) es donde se debe hacer un trabajo amplio de mantenimiento de flexibilidad, sólo se podrá mantener lo que se logró.

En el final de la etapa de la Enseñanza Secundaria (14-16 años) es normal un retraso de la flexibilidad y movilidad, pues la elasticidad de los músculos y ligamentos no se ajustan tan rápido a los “estirones” de crecimiento que se producen a estas edades. Hay que atender especialmente los riesgos de un trabajo unilateral sobre la columna y la cadera, pero sin olvidar el trabajo de flexibilidad que evite sobrecargas y riesgos.

Ya tras los 16 años se considera finalizado la fase de crecimiento, por lo que se puede emplear todo tipo de técnicas y métodos para mantener la musculatura.

LOS ESTIRAMIENTOS

¿Cómo estirar la musculatura?

Para estirar un grupo muscular simplemente se deben realizar las acciones antagonistas del mismo. En los siguientes puntos se muestran las acciones fisiológicas de los grupos musculares más importantes, en orden, y la acción para realizar los correspondientes estiramientos.

1) Miembro superior.

El miembro superior se caracteriza por la movilidad y la capacidad para sujetar y manipular. No suele contribuir al soporte del peso, y su estabilidad se sacrifica en aras de la movilidad. Los dedos de la mano son los más móviles, pero otras partes también lo son con respecto a los elementos homólogos del miembro inferior.

El miembro superior se compone de cuatro de segmentos:

- La cintura escapular, incompleto por la cara posterior, formada por las escápulas y las clavículas, que se completa por delante con el manubrio del esternón.
- El brazo, parte situada entre el hombro y el codo.
- El antebrazo, que comunica el codo con la muñeca.
- La mano o parte del miembro superior distal del antebrazo. Se compone de muñeca, palma, dorso de la mano y dedos.

Para estirar un grupo muscular, simplemente se deben realizar las acciones antagonistas del mismo. Así, entendemos por elasticidad la capacidad que posee un tejido para recuperar su forma original tras haber sido deformado por un estímulo de tracción. De esta manera, la variación que experimenta el músculo tras la aplicación de una fuerza deformante en tracción se denomina estiramiento muscular, y atendiendo a la naturaleza del mismo, los tejidos responden de forma variable siguiendo el trazado de una curva tensión/deformación. De esta forma, el efecto resultante de las fuerzas de tracción generará una elongación en la musculatura y tejidos de envoltorios musculares y articulares, siendo esta una cualidad propia de dichos tejidos.

A continuación, se determina la musculatura que interviene en el tren superior.

Musculatura del tren superior

a) Musculatura a nivel del cuello:

- Músculos intrínsecos del cuello:
 - Músculos prevertebrales: se encuentran ventrales a las vértebras cervicales y su función es la flexión del cuello.

- Músculos escalenos: se insertan en las vértebras y se dirigen neutralmente hacia las primeras costillas donde se vuelven a insertar.
- Músculos hioideos: se encuentra en la periferia del hueso hioides
- Músculos extrínsecos del cuello:
 - Trapecio: se sitúa en la cintura escapular.
 - Esternocleidomastoideo: músculo potente del cuello, cuya función es inclinar la cabeza lateralmente.
 - Platisma: músculo que se sitúa desde arriba hacia abajo del cuello.

b) Bíceps braquial:

Forma parte del grupo anterior de los músculos del brazo. Está formado por dos porciones: la porción larga y la corta.

La porción larga se origina en el tubérculo supraglenoideo de la escápula y la corta en el vértice de la apófisis coracoides de la escápula. Ambas se fusionan para insertarse en la tuberosidad del radio.

c) Tríceps braquial:

Forma parte del grupo posterior de los músculos del brazo. Lo componen tres porciones. Porción larga, porción externa y porción interna.

La porción larga se origina en el tubérculo infraglenoideo de la escápula, la externa en las superficies externa y posterior de la mitad proximal del cuerpo y la interna en los dos tercios distales de las superficies interna y posterior del húmero. Todos se insertan con un tendón común en la superficie posterior del olécranon. Su acción es extender tanto el hombro como el codo.

d) Músculos de la mano:

- Músculos interóseos: partes dorsales y ventrales. Sirven para el acercamiento y alejamiento de los dedos.
- Músculos lumbricales: realizan la flexión de los dedos. Se insertan en las falanges proximales de los dedos menos el pulgar, en lo tendones del músculo flexor profundo.

Para realizar un correcto estiramiento del tren superior es aconsejable conocer los factores que influyen de forma directa o indirecta en su desarrollo, los cuales hay que tenerlos en cuenta. Se pueden clasificar en tres grupos:

- Factores mecánicos o intrínsecos:
 - Movilidad articular.
 - Propiedades mecánicas y dinámicas de los tejidos blandos.
 - Tejidos conjuntivos densos.
 - Elongación Tendido-Músculo-Ligamentos.
 - Estructura muscular.
- Factores neurológicos:
 - Actividad de receptores propioceptivos.
 - Función Reticular: Hipotálamo y rincocéfalo, médula y aparato vestibular.

- Factores extrínsecos:
 - Sexo.
 - Edad.
 - Costumbres.
 - Estado emocional.
 - Temperatura corporal.

2) Miembro inferior

De sobra es sabido que antes de cualquier ejercicio físico es necesario realizar un buen calentamiento, y que uno de los componentes de éste son los estiramientos.

Además, son considerados un punto imprescindible en una correcta y completa preparación para la actividad física. y hay quien apuesta por ellos como método de vuelta a la calma tras dicha actividad y alega las siguientes razones en su favor:

1. Antes del ejercicio, permiten alcanzar la longitud optima de los músculos, y con ello la máxima potencia durante el trabajo.
2. Después, para recuperar la longitud original, ya que durante la actividad física tienden a acortarse.

A continuación, se determina la musculatura que interviene en el tren superior.

Musculatura del tren inferior

a) Psoas-ilíaco

Está formado por dos músculos: el psoas mayor y el ilíaco, unidos en su inserción. Se origina en las superficies ventrales de las vértebras D12 a L5 y en la fosa ilíaca, se inserta con un tendón largo en el trocánter menor. Actúa como flexor y rotador externo de cadera.

b) Aductores

Está organizado en tres planos:

- el plano superficial donde se hayan el pectíneo, aductor mediano y recto interno,
- el plano medio lo constituye el aductor menor
- el plano profundo, el aductor mayor.
 - ▶ El pectíneo tiene su origen en el pubis y su inserción en la línea pectínea del fémur; es aductor y flexor de cadera.
 - ▶ El aductor mediano se origina en la superficie anterior del pubis y se inserta en la línea áspera del fémur; es aductor, flexor y rotador externo de cadera.
 - ▶ El recto interno se origina en el pubis y se inserta en la superficie interna de la tibia; es aductor de la cadera y flexor y rotador interno de la rodilla.
 - ▶ El aductor menor tiene su origen en la superficie externa de la rama inferior del pubis y su origen en la línea áspera del fémur; es aductor de cadera.

c) Isquiotibiales

Están situados en la parte posterior del muslo. Son el semitendinoso y semimembranoso y se originan en la tuberosidad, insertándose en la cara posterior de la tibia y en la cabeza del peroné (bíceps femoral). Son músculos extensores de cadera y flexores de rodilla.

d) Cuadriceps femoral

Está situado en la parte anterior y superior del miembro inferior. Está constituido por cuatro porciones:

- recto anterior
 - los vastos externo,
 - vasto crural
 - vasto interno
- ▶▶ El recto anterior tiene su origen en la espina ilíaca anteroinferior, y se inserta en la patela; es flexor de cadera y extensor de rodilla.
 - ▶▶ El vasto externo se origina en el trocánter mayor y la línea áspera del fémur y se inserta en el tendón del recto anterior y la patela.
 - ▶▶ El vasto crural se origina en las caras anterior y posteroexterna y se inserta en el tendón del recto femoral y de los vastos.
 - ▶▶ Por último, el vasto interno, se inserta en la línea áspera del fémur y en el tendón del recto femoral y la patela.

e) Tibial Anterior

Forma parte del grupo muscular anterior de la pierna. Tiene su origen en la cara externa de la tibia y su inserción en la superficie interna y plantar de la cuña interna y base del primer metatarsiano. Realiza la flexión dorsal del tobillo y la aducción y supinación del pie.

f) Tríceps sural (gemelos y soleo)

Constituye el plano superficial del grupo muscular posterior de la pierna y está compuesto por tres músculos: el soleo y los dos gemelos.

- ▶▶ El soleo, se origina en las superficies posteriores de la cabeza del peroné y de la tibia y se inserta en la lámina de origen del tendón calcáneo.
- ▶▶ El gemelo externo, se origina en el tubérculo supracondileo externo del fémur y el interno en el tubérculo supracondileo interno del fémur; ambos se insertan en la lámina de origen del tendón calcáneo.

Nota: La práctica de estiramientos no es una competición, nadie debe compararse con los demás, pues todos somos diferentes. Más aún, somos diferentes todos los días, y algunos días estamos más flexibles que otros. Cada persona ha de estirarse mientras se sienta cómoda, dentro de sus límites, y entonces sentirá el flujo de energía que proporciona la práctica correcta de los estiramientos.

Bibliografía

- Alter, M. J. (2004) "Los estiramientos. Desarrollo de ejercicios". Barcelona: Paidotribo.
- Anderson, B (2004) "Estirándose. Guía completa de estiramientos para tonificar, flexibilizar y relajar el cuerpo". Barcelona: RBA.
- Paulsen, F (2012)"Sobotta: Atlas de Anatomía Humana". Colección 3 volúmenes. 23ª edición. Barcelona: Elsevier España.
- McAtee, R. E. (2009) "Estiramientos facilitados". Puerto Rico: Médica Panamericana.